

# **CLASSIFICATIE VAN DE BRANDWERENDHEID VOLGENS EN 13501-2:2007+A1:2009 VAN EEN NIET-DRAGENDE WANDCONSTRUCTIE VOORZIEN VAN HOLLEWANDDOZEN MET VERSCHILLENDE TYPEN BEDRADING**

**Opdrachtgever:** Attema B.V.  
Postbus 58  
4200 AB GORINCHEM

**Afgegeven door:** Efectis Nederland B.V.  
Brandpuntlaan Zuid 16  
Postbus 554  
2665 ZN BLEISWIJK

**Notified Body Nr.:** 1234

**Product naam:** Niet-dragende wand met Attema hollewanddozen

**Classificatie rapport Nr.:** 2012-Efectis-R9324b[Rev.1](NL)

**Versie nummer:** 02

**Projectnummer:** 2012324

**Datum van afgifte** april 2016

Dit classificatierapport bestaat uit 11 pagina's en mag alleen in zijn geheel worden gebruikt.

## **1.     Introductie**

Dit classificatie rapport geeft de classificatie, volgens de procedures beschreven in EN 13501-2:2007+A1:2009, toegewezen aan een niet-dragende wandconstructie, voorzien van Attema hollewanddozen met verschillende typen bedrading.

## **2.     Details van het geclassificeerde product**

### **2.1    Algemeen**

Een brandproef is uitgevoerd op een niet-dragende (flexibele) wandconstructie (deels gebaseerd op EN 1363-1:2012) voorzien van hollewanddozen met verschillende typen bedrading, bestaande uit:

- Stalen hoekprofielen, 50 mm gerold staal U-profiel;
- Stalen verticale profielen, 50 mm gerold staal C-profiel;
- Gipskartonplaten type F (EN 520);
- Attema hollewanddozen met verschillende typen bedrading, voorzien van flexibele kabels of buizen.

### **2.2    Wand**

#### **2.2.1   Profielen**

In het testframe zijn gerold stalen U-profielen met een breedte van 50 mm en een staaldikte van 1 mm toegepast en bevestigd in het betonnen binnenkader met keilbouten van 6 x 35 mm, h.o.h. 500 mm. Tussen het boven en onderprofiel, zijn verticale gerold stalen C-profielen met een breedte van 50 mm en een staaldikte van 1 mm geplaatst, h.o.h. 600 mm.

#### **2.2.2   Gipskartonplaten type F**

Aan de verhitte- en niet verhitte zijde zijn twee lagen van 12,5 mm dikke gipskartonplaten type F (volgens EN 520) geplaatst op de stalen profielen. De platen zijn bevestigd aan de stalen profielen met schroeven van 3,9 x 25 mm, h.o.h. 300 mm en 3,9 mm x 40 mm voor de tweede (buitenste) laag, h.o.h. afstand 300 mm. De totale dikte van de wand was deels 100 mm en deels 110 mm om het mogelijk te maken dat de dozen volledig rug-aan-rug geplaatst konden worden.

De naden tussen de platen zijn gevuld met gipsvuller. De wand was niet bevestigd aan de linker verticale zijde, de zogeheten vrije rand, om verplaatsing mogelijk te maken.

#### **2.2.3   Steenwol isolatie**

Sommige ruimten tussen de stalen profielen waren geïsoleerd met steenwol met een densiteit van 35 kg/m<sup>3</sup> zoals te zien in figuur 2 en 3.

## 2.2.4 Hollewanddozen

In de flexibele wandconstructie zijn 'enkele' en 'dubbele' hollewanddozen geplaatst. De brandwerende hollewanddozen waren voorzien van een opschuimende pad met een dikte van 3 mm. De dozen zijn leeg, met een stopcontact of schakelaar getest. De dozen waren voorzien van flexibele kabels of buizen en zijn rug-aan-rug in de wand geplaatst.

### *Eigenschappen 'enkele' hollewanddozen*

- Kunststof hollewanddozen met een externe diepte van max. 54 mm, een externe diameter van max. 76 mm en een wand dikte van min. 2,1 mm;
- Koppelbaar op een afstand van 71 mm;
- Met of zonder tuiten;
- Voorzien van een opschuimende pad, dikte 3 mm;
- Voorbeelden van typen zijn: UHW50, UHW50K, HWD50L.

### *Eigenschappen 'dubbele' hollewanddozen*

- Hollewanddozen met afmetingen overeenkomstig met twee enkele hollewanddozen, behalve het middelste gedeelte (tussen de twee dozen), welke breder is om het mogelijk te maken meervoudig schakelmateriaal te plaatsen in 1 doos;
- Koppelbaar op een afstand van 142 mm (2x 71 mm);
- Koppelbaar met enkele hollewanddozen;
- Met of zonder tuiten;
- Voorzien van een opschuimende pad, dikte 3 mm;
- Voorbeelden van typen zijn: DUO-UHW50 en ISP-DUO-UHW50.

## 2.3 Methode van assemblage

- Bevestigen van de stalen hoekprofielen aan de betonnen binnenkader van het testframe met keilbouten;
- Bevestigen van de verticale stalen profielen aan de hoekprofielen met schroeven;
- Plaatsen van de gipskartonplaten aan de verhitte zijde;
- Opvullen van de naden met gipsvuller;
- Plaatsen van de hollewanddozen aan de verhitte zijde;
- Deels isoleren van de wand met steenwol;
- Plaatsen van de gipskartonplaten aan de niet verhitte zijde;
- Plaatsen van de hollewanddozen aan de niet verhitte zijde;
- Opvullen van de naden met gipsvuller.

## 2.4 Testframe

Het test frame bestond uit stalen profielen met een vuurvast betonnen binnenkader, met een inbouwopening van 4000 x 3000 mm (b x h). de diepte van het frame was 250 mm.

### 3. Test rapport & test resultaten ter onderbouwing van de classificatie

#### 3.1 Test rapport

Naam van het laboratorium	Naam van de klant	Test rapport nr.	Test methode
Efectis Nederland BV	Attema B.V.	2012-Efectis-R9324a[Rev.1]	EN 1364-1:1999

#### 3.2 Test resultaten

##### 3.2.1 Samenvatting testresultaten

Tabel 1: Enkele hollewandozen, één tot vijf in een rij in een geïsoleerde wand, tot op een hoogte van 2500 mm

<b>Integriteit, (E)</b>	
- Wattenkussentje	
- 1 doos	98 minuten
- 2 dozen in een rij	92 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 5 dozen in een rij	98 minuten
- Openingskaliber Ø 25 mm	
- 1 doos	98 minuten
- 2 dozen in een rij	92 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 5 dozen in een rij	98 minuten
- Vlammen langer dan 10 sec.	
- 1 doos	98 minuten
- 2 dozen in een rij	92 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 5 dozen in een rij	98 minuten
<b>Thermische isolatie, (I)</b>	
- Maximale temperatuur stijging	
- 1 doos	97 minuten
- 2 dozen in een rij	92 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 5 dozen in een rij	98 minuten

Tabel 2: Enkele hollewanddozen, één tot vier in een rij in een niet geïsoleerde wand, tot op een hoogte van 1150 mm

Integriteit, (E)	
- Wattenkussentje	
- 1 doos	81 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 4 dozen in een rij	85 minuten
- Openingskaliber Ø 25 mm	
- 1 doos	81 minuten
- 3 dozen in een rij	98 minuten
- 4 dozen in een rij	85 minuten
- Vlammen langer dan 10 sec.	
- 1 doos	81 minuten
- 3 dozen in een rij	77 minuten
- 4 dozen in een rij	85 minuten
Thermische isolatie, (I)	
- Maximale temperatuur stijging	
- 1 doos	81 minuten
- 3 dozen in een rij	77 minuten
- 4 dozen in een rij	85 minuten

Tabel 3: Dubbele hollewanddozen, in een geïsoleerde wand, tot op een hoogte van 2500 mm

Integriteit, (E)	
- Wattenkussentje	
- 2 dozen in een rij	89 minuten
- Openingskaliber Ø 25 mm	
- 2 dozen in een rij	78 minuten
- Vlammen langer dan 10 sec.	
- 2 dozen in een rij	78 minuten
Thermische isolatie, (I)	
- Maximale temperatuur stijging	
- 2 dozen in een rij	78 minuten

#### 4. Classificatie en toepassingsgebied

##### 4.1 Referentie van de classificatie

Deze classificatie is uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 7.3.3 in EN 13501-2:2007+A1:2009.

##### 4.2 Classificatie

De brandwerendheid van een **geïsoleerde** niet-dragende wandconstructie, voorzien van enkele, één tot vijf in een rij, Attema hollewandozen.

### Classificatie van de brandwerendheid:

**EI 90**  
**EW 90**

De brandwerendheid van een **niet geïsoleerde** niet-dragende wandconstructie, voorzien van enkele, één tot vier in een rij, Attema hollewandozen.

### Classificatie van de brandwerendheid:

**EI 60**  
**EW 60**

De brandwerendheid van een **geïsoleerde** niet-dragende wandconstructie, voorzien van dubbele, één tot twee in een rij, Attema hollewandozen.

### Classificatie van de brandwerendheid:

**EI 60**  
**EW 60**

### **4.3 Direct toepassingsgebied**

De resultaten van de brandproef zijn direct toepasbaar voor gelijkwaardige constructies, waar één of meerdere veranderingen, zoals hieronder weergegeven, worden uitgevoerd en waarbij de constructie blijft voldoen aan de eisen met betrekking tot de van toepassing zijnde ontwerpregels voor stijfheid en stabiliteit.

#### **4.3.1 Algemeen**

- Vermindering in hoogte;
- Vergroten van de dikte van de wand;
- Vergroten van de dikte van de componenten;
- Verkleinen van de lineaire afmetingen van de platen, maar niet de dikte;
- Verminderen in de hart op hart afstanden tussen de stijlen;
- Verminderen van de h.o.h. afstanden van de bevestigingen;
- Horizontale en verticale naden, zoals getest;
- Enkele hollewandozen mogen worden toegepast in een geïsoleerde wand, aangebracht tot op een hoogte van 2,5 m en in een geschakelde rij van max. één tot vijf dozen, verticaal of horizontaal georiënteerd voor een brandwerendheid van 90 minuten;
- Enkele hollewandozen mogen worden toegepast in een niet geïsoleerde wand, aangebracht tot op een hoogte van 1,15 m en in een geschakelde rij van max. één tot vier dozen, verticaal of horizontaal georiënteerd voor een brandwerendheid van 60 minuten;
- Dubbele hollewandozen mogen worden toegepast in een geïsoleerde wand, aangebracht tot op een hoogte van 2,5 m en in een geschakelde rij van max. twee dozen + één enkele doos, verticaal of horizontaal georiënteerd voor een brandwerendheid van 60 minuten;
- De holle wand dozen mogen rug-aan-rug worden toegepast in de wand;
- Het gebruiken van flexibele kabels of buizen, beide naar boven of beneden aangebracht in de wand.

#### **4.3.2 Uitbreiding in de breedte**

- De breedte van de wand mag worden vergroot of verkleind.

#### **4.3.3 Uitbreiding in de hoogte**

- De hoogte van de wand mag worden vergroot tot 4 meter voor een brandwerendheid van 30 minuten.

#### **4.3.4 Ondersteuningsconstructie**

- Gebaseerd op EN 1363-1:2012 zijn de resultaten geldig voor iedere andere niet-dragende (flexibele) wandconstructie, bijvoorbeeld een hout skelet in plaats van stalen profielen, met een gelijke of grotere brandwerendheid (dikker, hogere densiteit, meer lagen beplating).

## 5. Beperkingen

Dit classificatierapport vertegenwoordigt geen type approval of certificatie van het product.

### GETEKEND



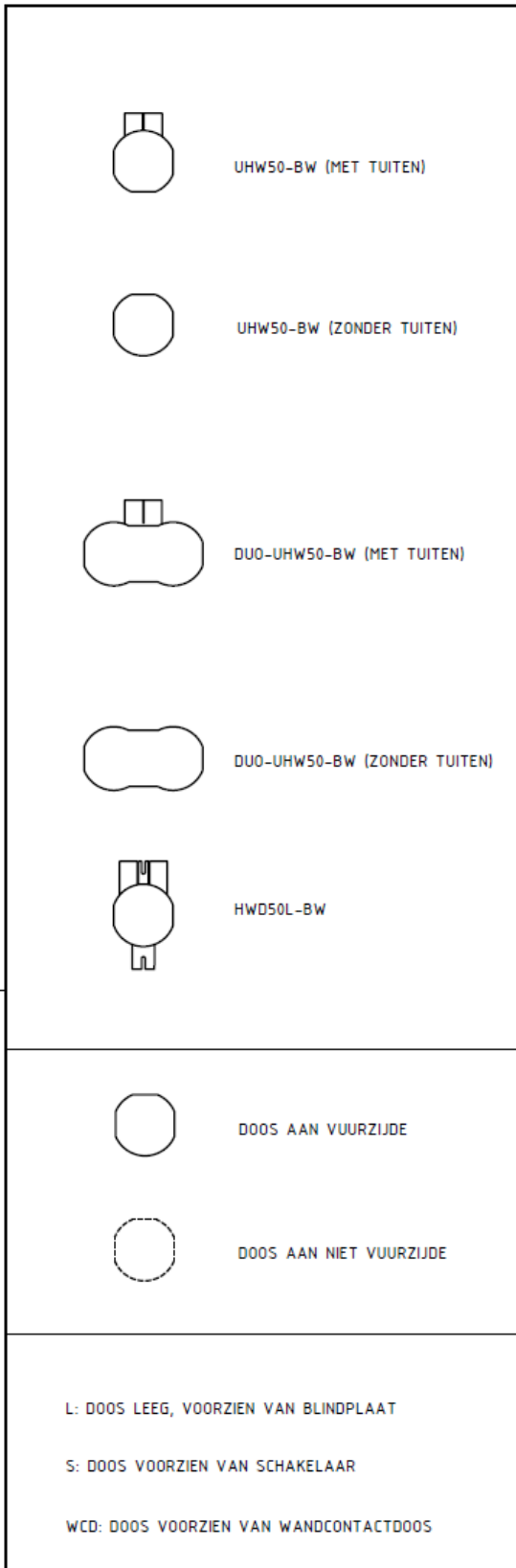
Ing. W. Scheffer  
Projectleider brandwerendheid

### AKKOORD

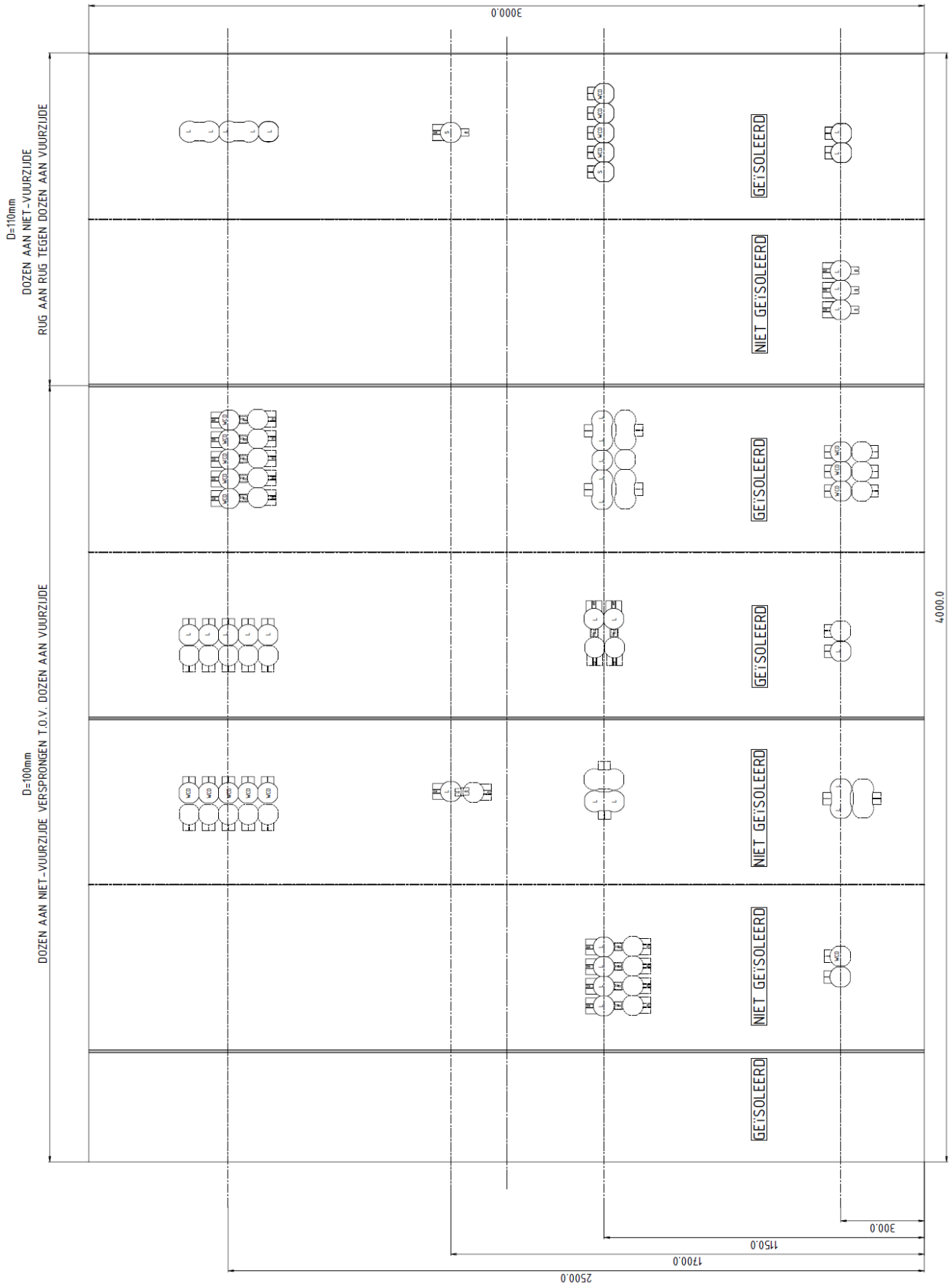


S. Lutz  
Project leider brandwerendheid

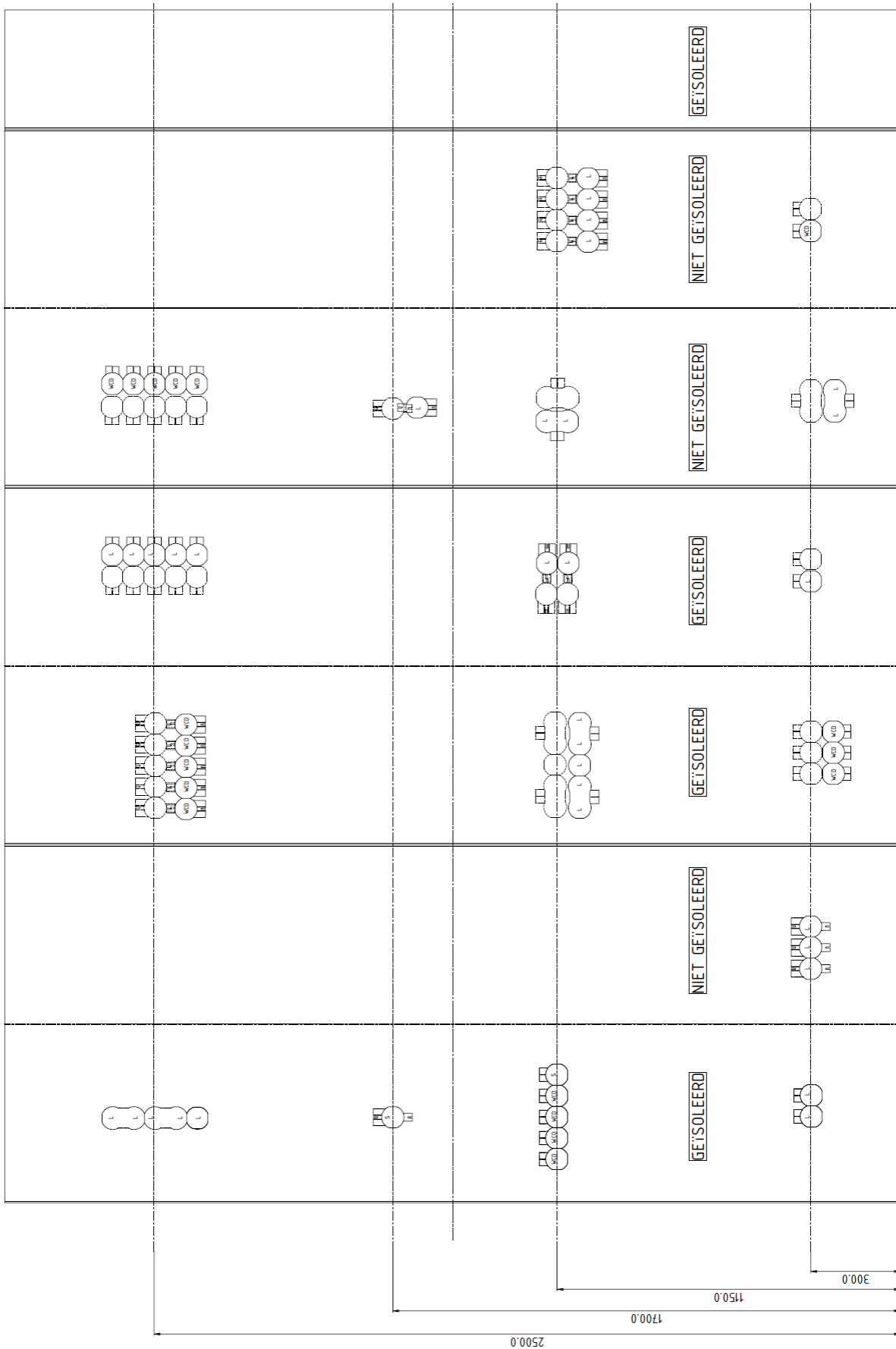




Figuur 1: Legenda van de holle wanddozen toegepast in de wand



Figuur 2: Verhitte zijde van de wand voorzien van holle wanddozen met verschillende typen bedrading



Figuur 3: Niet verhitte zijde van de wand voorzien van hollewandozen met verschillende typen bedrading